

REC'D 14 MAY 2004

WIPO

PC



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0098859
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 12월 29일
Date of Application
DEC 29, 2003

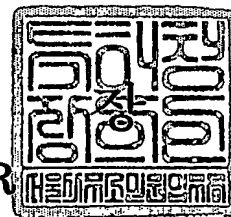
출원인 : 주식회사 태평양
Applicant(s)
AMOREPACIFIC CORPORATION



2004 년 04 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003. 12. 29
【발명의 명칭】	슬리밍용 조성물
【발명의 영문명칭】	Composition for slimming
【출원인】	
【명칭】	주식회사 태평양
【출원인코드】	1-1998-003983-5
【대리인】	
【성명】	윤동열
【대리인코드】	9-1998-000307-3
【포괄위임등록번호】	2003-051571-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김지현
【성명의 영문표기】	KIM, Ji Hyun
【주민등록번호】	731107-2785813
【우편번호】	449-907
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 신갈리 52-25번지 302호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김선영
【성명의 영문표기】	KIM, Sun Young
【주민등록번호】	691111-2682818
【우편번호】	431-837
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계2동 931번지 푸른마을 삼성아파트 101동 8 06호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박지은
【성명의 영문표기】	PARK, Ji Eun
【주민등록번호】	750201-2473518

【우편번호】 135-859
【주소】 서울특별시 강남구 도곡1동 893-1 역삼아트빌라 가동 302호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 안수미
【성명의 영문표기】 AHN, Soo Mi
【주민등록번호】 700911-2807610
【우편번호】 442-755
【주소】 경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공아파트 103동 708호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 김영경
【성명의 영문표기】 KIM, Young Kyung
【주민등록번호】 690909-2030215
【우편번호】 449-905
【주소】 경기도 용인시 기흥읍 상갈리 금화마을 주공아파트 510동 1002호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 박현우
【성명의 영문표기】 PARK, Hyun Woo
【주민등록번호】 730328-1024621
【우편번호】 431-752
【주소】 경기도 안양시 동안구 호계2동 한마음임광아파트 105동 1404호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 이상준
【성명의 영문표기】 LEE, Sang Jun
【주민등록번호】 630114-1042220
【우편번호】 463-909
【주소】 경기도 성남시 분당구 정자동 한솔마을 LG아파트 205동 702호
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

강학희

【성명의 영문표기】

KANG,Hak Hee

【주민등록번호】

551212-1025819

【우편번호】

463-703

【주소】

경기도 성남시 분당구 구미동 무지개마을 대림아파트 111동
2501호

【국적】

KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
윤동열 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

8 면 8,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

37,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장[2003년 7월 24일 포괄위임
등록]_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 슬리밍용 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 데아닌(theanine)과 카페인(caffeine), 제니스테인(genistein) 및 카르니틴(L-carnitine)으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 슬리밍용 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하여 우수한 지방 분해효과 및 셀룰라이트의 제거 효과를 나타낸다.

【대표도】

도 1

【색인어】

데아닌 * 카페인 * 제니스테인 * 카르니틴 * 지방세포 * 지방분해 * 중성지방 * 유리지방산 * 글리세롤 * 비만 * 셀룰라이트 * 다이어트

【명세서】**【발명의 명칭】**

슬리밍용 조성물{Composition for slimming}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 데아닌, 카페인, 지방 분해 효과 및 그 상승 효과를 알아보기 위한 세포 실험 결과를 나타내는 그래프이다.

도 2는 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴의 지방 분해 상승 효과를 알아보기 위한 세포 실험 결과를 나타내는 그래프이다.

도 3은 본 발명의 피부 외용제 조성물에 의한 피하지방 감소율을 나타내는 그래프이다.

도 4는 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 함유하는 본 발명의 피부 외용제 조성물과 데아닌, 제니스테인 및 카르니틴을 함유하는 본 발명의 다이어트용 건강식품 조성물 사용 후의 피하 지방 감소율에 대한 기기 측정 결과를 나타내는 그래프이다.

도 5는 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 함유하는 본 발명의 피부 외용제 조성물과 데아닌, 제니스테인 및 카르니틴을 함유하는 본 발명의 다이어트용 건강식품 조성물을 사용한 후의 피부 탄력 증진 효과에 대한 육안 평가 결과를 나타내는 그래프이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<6> 본 발명은 슬리밍용 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 데아닌(theanine)과 카페인(caffeine), 제니스테인(genistein) 및 카르니틴(L-carnitine)으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 슬리밍용 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하여 우수한 지방 분해효과 및 셀룰라이트의 제거 효과를 나타낸다.

<7> 인체 내에는 약 200억 개나 되는 지방세포가 존재하고 있으며, 이는 포유류의 생체 내에서 에너지를 축적하거나 방출하는 역할을 담당하고 있다. 이 세포 내에서는 에너지의 축적과 방출에 대한 복잡한 조절 원리가 존재하며, 에너지의 수요보다 공급이 월등히 많을 경우에는 지방세포 내에 중성지방으로 저장되었다가 에너지가 고갈되었을 때 다시 유리 지방산과 포도당으로 분해되어 사용된다. 비만은 이 과정의 불균형으로 인하여 과도한 에너지의 축적이 일어났을 때 발생하는 것으로, 지방세포의 크기가 커지거나 그 수가 증가하는 현상에 기인하는 것으로 보고 있다.

<8> 현대인의 약 30~40%가 비만으로 알려져 있으며 고혈압, 고지혈증, 동맥 경화증, 심장질환, 당뇨병 등의 다양한 성인병을 수반할 수 있으므로 사회적 관심의 대상으로 대두되고 있는 추세이다. 그러나, 이는 비만 건강의 측면에서 뿐만 아니라 여성의 사회적 지위 향상과 경제적 독립 등의 사회적인 환경 변화에 의해 삶의 질을 높이하고자 하는 욕구가 증가하게 됨으로 미의

관점에서 아름다운 몸매에 대해 관심도 또한 급격히 증가하고 있는 추세이다. 이에 따라, 과도한 피하 지방의 제거 및 피부 탄력의 증진에 효과적인 슬리밍(slimming) 및 안티 셀룰라이트(anti-celullite) 화장품에 대한 요구도 꾸준히 높아지고 있다.

- 9> 셀룰라이트는 여성의 피부 및 피하 지방에서만 발생하며, 과도한 지방과 노폐물의 축적으로 인한 순환 장애로 인하여 거친 오렌지 껍질 같이 울퉁불퉁한 피부가 되는 현상이다. 상기 셀룰라이트의 발생 원인은 단순한 비만과는 차이가 있으나 근본적으로는 지방세포의 증가나 비대에 그 원인이 있으므로, 지방세포 내의 지방을 분해하여 배출시켜 주는 것이 궁극적으로는 낫고 매끈한 몸매를 만드는데 큰 도움을 줄 수 있다.
- 10> 따라서, 이러한 건강 및 미적 관점에서의 비만을 개선하기 위한 방법도 다각적인 측면에서 시도되고 있는데, 종래에 알려져 있는 비만 해소의 방법은 에너지의 섭취를 저해하거나, 에너지 소비를 증대 시킬 목적으로 식이요법, 운동요법, 수술요법, 약물요법 등의 다양한 방법들이 현재 비만의 치료를 위해 사용되고 있다. 그러나, 이러한 방법들이 비만을 완전하게 해결할 수는 없을 뿐만 아니라 요요 현상이나 심각한 부작용들이 보고되고 있어 아직은 안전성에 대한 명확한 보장이 없는 실정이다. 또한, 미적인 관점에서의 비만 해소에는 지방 분해와 더불어 피부에 대한 효능이 부가적으로 요구되므로 상기 요법들의 적용이 모든 필요충분 조건을 충족하기에는 아직 미비한 부분이 많다고 할 수 있다. 따라서, 종래의 물질과 동등하거나 그 이상의 효능을 나타내면서도 인체에 대해서는 좀더 안전한 새로운 물질을 개발해야 할 필요성이 대두되고 있다.
- 11> 이에, 비만을 개선하기 위한 자사의 비만 관련 선행 특허에서 녹차의 맛 성분인 데아닌(theanine)이 화장품 영역에서 지방분해의 양성 대조군으로 알려져 있던 카페인(caffeine)과 유사하게 지방분해를 촉진한다는 사실과, 그 작용 메커니즘이 카페인과는 상이함을 최초로 밝힌

바 있다(특허 출원 번호 제2003-0026015호). 그러나, 데아닌과 카페인을 동시에 사용했을 때 지방분해 상승 효과에 대해서는 밝혀진 바 없다. 또한, 제니스테인과 카르니틴의 지방 분해 및 비만 억제 작용에 대한 자사 선행 특허(출원 번호 제2003-0018559호)에서 알 수 있듯이, 상기 두 물질을 식품으로 섭취하였을 때 데아닌, 카페인과는 다른 원리로 비만을 효과적으로 예방하고 억제할 수 있음이 공지되어 있으나, 상기 네 가지 물질을 상이한 경로로 인체에 동시 적용하였을 때 효과적인 지방 분해 상승 작용을 유도할 수 있는지에 대하여는 알려진 바 없다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 12> 비만의 원인으로 작용하는 여러 질환과 그 원인들을 고려해 볼 때 비만의 해소를 위해서는 단순한 체중의 감량보다는 체지방의 감소가 관건이 된다고 볼 수 있다. 그러므로, 체내에 축적된 불필요한 지방을 분해하고 연소를 활성화시킬 수 있는 방법을 탐색하는 것이 필수적이다.
- 13> 이에, 본 발명자들은 인체에 안전하면서도 지방세포 내에서 지방 분해를 촉진하고 지방의 연소를 효율적으로 증가시켜줄 수 있는 성분을 개발하기 위해 광범위하게 연구 및 검토한 결과, 데아닌(theanine), 카페인(cafeine), 제니스테인(genistein) 및 카르니틴(L-carnitine)이 지방세포 내 중성지방의 분해를 촉진하는 효능이 뛰어나고, 피부의 탄력을 증진시킨다는 사실을 발견하였다.
- 14> 보다 심도있게 연구한 결과, 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하는 피부 외용제 조성물; 및 데아닌과 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하는 경구용 식품 조성물;은 우수한 지방 분해 및 셀룰라이트 제거 효

- 15> 따라서, 본 발명의 목적은 지방세포 내의 중성지방을 분해하는 과정을 촉진하고 β_3 -adrenergic receptor의 발현을 증가시켜 궁극적으로 지방 연소에 도움을 주는 데아닌(theanine), 지방세포 내 지방분해를 억제하는 효소인 포스포디에스테라아제(phosphodiesterase)의 작용을 저해함으로써 지방 분해를 촉진하는 카페인(caffeine), 지방 분해 및 연소를 촉진하는 제니스테인(genistein), 및 제니스테인의 지방 연소 작용을 상승시켜주는 카르니틴(L-carnitine) 혼합물의 신규한 용도를 제공하는 것이다.
- 16> 본 발명의 다른 목적은 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유함으로써 피하 지방을 감소시키고 셀룰라이트 부위에서 울퉁불퉁함을 감소시키며, 탄력 회복에 뛰어난 효능이 있는 피부 외용제 조성물을 제공하는 것이다.
- 17> 본 발명의 또 다른 목적은 데아닌과 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유함으로써, 체내의 모든 지방 세포에 과도하게 축적된 중성지방 분해를 촉진하여 체지방을 제거할 수 있는 다이어트 식품 조성물을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <18> 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 슬리밍용 조성물은 세포에서 지방 분해 촉진 효능으로 지방 조직을 구성하는 지방세포의 대사를 활성화시켜 주는 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 특히, 본 발명의 조성물은 피부 외용제 및 다이어트 식품의 형태로 내부와 외용에 동시에 적용될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- <20> 이하, 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.
- <21> 본 발명에서 사용된 '슬리밍'은 건강의 관점에서 비만억제 뿐만 아니라, 셀룰라이트의 감소로 인한 탄력있고 매끈한 피부를 만들 수 있음을 의미한다.
- <22> 데아닌(theanine)은 녹차의 감칠맛을 내는 아미노산 성분 중의 하나로서, 사람이 섭취하였을 때 편안하고 안정한 상태에서 나타나는 뇌파인 α 파의 출현 증가가 관찰되었다는 보고가 있다(Nippon Nogeikagaku Kaishi. 72(2), 153-157 (1998)). 본 발명에 사용된 데아닌은 녹차로부터 추출한 L-form, 또는 화학적으로 합성된 L-theanine, D-theanine, DL-theanine 어떤 쪽도 가능하며, 기타 다른 제조법으로도 가능하고 특별히 한정되는 것은 아니다.
- <23> 종래에 지방분해 촉진물질의 양성 대조군으로 알려진 카페인(caffeine)은 메틸잔틴계(methylxanthine) 물질로, 지방세포 내에서 지방분해와 밀접한 관련이 있는 효소인 포스포딩스테라제(phosphodiesterase)의 억제를 통한 세포 내 cAMP의 증가로 지방분해 효능을 나타내고 있다(Astrup, A. et al., *Am J. Clin. Nutr.* 51: 759, 1990).

- 24> 제니스테인(genistein)은 대두에 함유되어 있는 이소플라본(isoflavone)의 일종으로 여성 호르몬과 유사한 식물성 호르몬으로 다양한 생리 활성을 나타내는 것으로 보고된 바 있으며, 최근 지방 세포에서의 지방 대사 조절(J. Steroid Biochem Mol Biol. 75(4-5):265-71 (2000)), 혈중 콜레스테롤의 감소(J. Nutr. Jan;126(1):43-50 (1996)) 등 다양한 연구 결과들이 보고된 바 있다.
- 25> 카르니틴(L-carnitine)은 정상인의 간 또는 신장에서 합성되고 음식물, 특히 적색의 육류 등에 많이 함유되어 있는 필수 영양소이다. 카르니틴이 결핍되면 미토콘드리아 내의 지방산 농도가 감소하여 그로 인해 에너지 생산도 감소한다고 알려져 있으며, 노화지연, 혈중 중성지방의 감소, 심장 기능강화 등의 다양한 인체 효능들이 보고되고 있다(Robert Crayhon, M.S., Carnitine miracle).
- 26> 본 발명에서 사용되는 유효성분들의 추출방법은 본 발명 기술분야에 통상적으로 알려져 있는 방법을 적의 선정 및 응용하여 이용할 수 있다.
- 27> 본 발명의 조성물은 각각 피부 외용제 및 식품의 형태로 적용되어 체지방 및 피하 지방을 분해하는 효능이 있다. 이는 본 발명의 조성물이 지방 세포에서 각각 다른 메커니즘을 통하여 지방 분해 효과를 상승시키고 활발하게 지속되도록 도와주는 효과가 있기 때문이다.
- 28> 본 발명의 데아닌과 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하는 조성물은 지방세포 내 중성지방을 분해하는 효과가 매우 우수하다. 즉, 지방세포(adipocyte) 내의 중성지방(triglyceride)을 유리 지방산(free fatty acid)과 글리세롤(glycerol)로 분해함으로써, 지방 분해를 촉진시키는 효능이 있다. 이는 본 발명의 조성물이 지방세포로 분화된

29> 따라서, 본 발명의 테아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 조성물을 피부 도포시 세포 내의 중성지방 분해가 촉진되어 피하 지방을 선택적으로 제거하여 탄력 있는 몸매를 만드는데 도움을 줄 수 있다.

30> 또한, 본 발명의 데아닌과 제니스테인 및 카르니틴에서 선택된 1종 이상을 함유하는 조성물을 식품의 형태로 투여되었을 경우, 신체의 전반에 분포하고 있는 내장 지방 및 복부 지방을 효과적으로 분해하는 효과가 매우 우수하다.

31> 또한, 본 발명에 따른 조성물의 용도는 상기의 피하 지방이나 내장 지방의 감소 효과에만 국한되는 것이 아니라, 여성의 셀룰라이트 부위에서 비대해진 지방세포에 의한 울퉁불퉁함을 감소시켜 탄력과 매끄러움 회복에 뛰어난 안티 셀룰라이트 용도의 외용제 및 건강 식품으로도 이용될 수 있다. 특히, 본 발명의 조성물은 녹차 및 대두로부터 추출한 천연 추출물이므로, 피부와 인체에 대한 자극이 거의 없어 안전하게 사용될 수 있다.

32> 한편, 본 발명의 조성물은 이미 성숙한 지방세포에 과도하게 축적되어 있는 중성지방을 분해 및 배출시키는 작용이 있을 뿐만 아니라, 지방세포에서 지방 분해의 산물인 자유지방산의 연소를 도와 비만을 해소함과 동시에 예방할 수 있는 물질이다. 즉, 종래 기술이 지방세포의 분화 또는 지방분해의 촉진 등 한가지 효능만을 목적으로 하는 소극적인 개념인 반면, 본 발명은 이미 생긴 지방세포의 지방을 분해시킬 수도 있으면서, 그 분해 산물을 완전히 소거하여 중성지방의 재축적을 막는 적극적인 개념의 비만 해소 및 억제 물질인 것이다.

- 33> 본 발명의 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하는 조성물에서 성분들의 혼합 방법은 당 기술 분야에서 통상 사용되고 있는 혼합 방법을 적의 선정 및 응용하여 이용가능하며, 이 때 혼합을 용이하게 하는 기타 첨가제를 적의 선정하여 배합할 수 있다.
- 34> 본 발명의 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 단독 또는 혼합물의 형태로 함유하는 조성물은 상기 물질들을 각각 조성물 총 중량에 대하여 0.0001~20중량%를 함유하는 것이 바람직하나, 이에 한정하는 것은 아니다.
- 35> 본 발명의 피부 외용제 조성물은 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴에서 선택된 1종 이상을 함유함으로써, 피하 지방을 감소시켜 날씬한 몸매를 가꾸는데 효과적이며, 피부용 제형으로 도포 시 피하 지방을 분해하는 슬리밍 효과, 셀룰라이트 제거 효과 및 탄력 증진 효과가 우수하다.
- 36> 본 발명의 다이어트 건강 식품은 데아닌과 제니스테인 및 카르니틴에서 선택된 1종 이상을 함유함으로써, 내장 지방 및 복부 지방을 감소시켜 비만을 해소하는데 효과적이다.
- 37> 본 발명의 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 피부 외용제 조성물; 및 데아닌과 제니스테인 및 카르니틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 다이어트 식품 조성물;은 내장 지방 및 복부 지방을 포함한 전반적인 체지방을 감소시키는 비만 해소 효과와 더불어, 피부를 통한 피하 지방의 분해를 상승적으로 도와 슬리밍 효과, 셀룰라이트 제거 효과 및 피부 탄력 증진 효과가 우수하다.

<38> 본 발명의 유효성분으로 데아닌과 카페인, 제니스테인 및 카르니틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 피부 외용제 조성물은 지방의 분해 및 연소와 여성 피부의 탄력, 아름다움 및 유연함을 목적으로 한다면, 그 제형에 있어서 특별히 한정되지 않는다. 구체적으로 예를 들면, 유연화장수, 영양화장수, 영양 로션, 마사지크림, 영양크림, 팩, 젤 또는 피부 점착 타입 화장료의 제형을 갖는 화장료 조성물일 수 있으며, 또한, 로션, 연고, 젤, 크림, 패취 또는 분무제와 같은 경피 투여형 제형일 수 있다. 또한, 각 제형의 피부 외용제 조성물에 있어서, 상기한 유효 성분인 데아닌, 카페인, 제니스테인, 카르니틴 이외의 다른 성분들을 기타 피부 외용제의 제형 또는 사용 목적 등에 따라 당업자가 어려움 없이 적의 선정하여 배합할 수 있으며, 이 경우 다른 원료와 동시에 적용할 경우 상승 효과가 일어날 수 있다.

<39> 본 발명의 유효성분으로 데아닌과 제니스테인 및 카르니틴으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 식품 조성물은 지방 분해 및 연소를 통한 비만 억제를 목적으로 한다면, 그 제형에 있어서 특별히 한정되지 않는다. 구체적으로 예를 들면, 정제, 과립제, 드링크제, 카라멜, 다이어트바 등으로 제형화 하여 건강식품, 의약품 등으로 사용할 수 있다.

<40> 또한, 각 제형의 피부 외용제 조성물에 있어서, 상기한 유효 성분인 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴 이외에 당분야에서 통상적으로 사용되는 성분들을 제형 또는 사용 목적에 따라 당업자가 어려움 없이 적의 선정하여 배합할 수 있으며, 이 경우 다른 원료와 동시에 적용할 경우 상승 효과가 일어날 수 있다.

<41> 이하, 실시예 및 비교예를 들어 본 발명을 보다 구체적으로 설명하지만, 본 발명이 이들 예로만 한정되는 것은 아니다.

42> <참고예 1> 지방세포의 분리 및 지방 분해 효과의 측정방법

- 43> 먼저, 수컷 흰쥐(SD rat)의 부고환 지방 조직을 분리한 후 가위로 잘게 썰고, 0.1% collagenase(in DMEM without phenol red)를 가한 다음 37℃에서 2시간 동안 배양하고 여과하여 단일 지방세포를 얻었다.
- 44> 다음, 각 물질의 지방세포 내 중성지방 분해 촉진 효능을 평가하기 위하여 상기의 방법으로 분리된 지방세포를 이용하여 실험을 실시하였다. Well당 1×10^6 개의 지방세포에 지방산이 없는 0.5% 우혈청 알부민(bovine serum albumin, BSA)을 포함한 무색의 DMEM(Dulbeco's modified eagles medium)을 첨가한 후, 2시간 후에 취하여 각각 실험에 사용하였다. 글리세롤의 정량은 미국 시그마社(St. Louis, MO, U.S.A.)로부터 구입한 GPO-trinder kit를 이용한 발색반응법으로 하였으며, ELISA reader를 이용하여 540nm에서 흡광도를 측정한 후 그 결과 값은 대조군을 100%로 하였을 때 기타 값을 환산하여 나타내었다. 이때, 대조군은 시험물질이나 비교물질을 첨가하지 않은 배지만을 사용한 것이고, 데아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴은 각각 10 μ M씩 처리하였다. 지방 분해 정도는 지방세포로부터 배양액 중으로 유리된 글리세롤의 농도를 측정함으로써 판단하였다.

15> <시험예 1> 데아닌과 카페인에 의한 지방 분해 상승 효과

- 16> 지방세포 내의 지방 분해 작용에 대한 데아닌과 카페인의 상승 효과를 알아보기 위하여 두 물질의 단독 및 동시 처리 시에 지방 분해 효능을 상기 참고예1의 방법으로 검증하였다. 이

때, 데아닌과 카페인을 각각을 단독으로 처리하였을 때 지방 분해 효과가 거의 나타나지 않는 농도인 $10\mu\text{M}$ 로 하였다. 그 결과를 하기 도 1에 나타내었다.

47> 하기 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 데아닌과 카페인, 제니스테인, 카르니틴에 배양액 중으로 유리되는 글리세롤의 농도가 대조군과 비교해 현저하게 증가하는 것을 알 수 있었다.

48> <시험예 2> 데아닌, 카페인, 제니스테인, 카르니틴에 의한 지방 분해 상승 효과

49> 지방세포의 지방 분해 과정에서 데아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴의 작용 메커니즘이 상이하므로, 이상의 물질들이 지방세포에서 지방 분해 과정 유도 시에 상승적으로 작용하는지 알아보기 위하여 상기 참고예 1의 방법으로 분리된 흰쥐의 지방세포에 각각의 물질을 단독 또는 동시에 처리하여 보았다. 이때, 데아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴을 각각 $40\mu\text{M}$ 의 농도로 단독 처리하였으며, 동시 처리 시에는 한가지 물질을 유사한 농도로 처리하였을 때와 효능을 비교해 보기 위하여 각각 $10\mu\text{M}$ 로 처리하였다. 그 결과를 하기 도 2에 나타내었다.

50> 하기 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 각각의 물질을 단독으로 처리하는 경우 보다 네 물질을 동시에 처리했을 때 글리세롤 유리량이 월등히 증가하는 것을 알 수 있었다. 즉, 이는 자사의 선행 출원 제 2003-0026015호 및 제 2003-0018559호를 바탕으로 상기의 결과를 미루어 판단한 결과, 하기와 같은 지방 분해 촉진 효능은 물질의 첨가에 의한 단순한 효능의 증가가 아닌 메커니즘의 차이와 상호 작용에 의한 상승 효과임을 알 수 있었다.

- 51> <시험예 3> 데아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴의 피부 자극 정도 평가
- 52> 뉴질랜드산 흰토끼의 피부에 부형이상의 결과로부터 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴의 자극 정도를 다음과 같이 관찰하였다.
- 53> 부형제(vehicle) 또는 10%의 데아닌, 카페인, 제니스테인 및 카르니틴을 1일 2회 간격으로 4일간 총 8회 뉴질랜드산 흰토끼의 피부에 도포하였다. 도포 후 홍반 및 가피 형성 평점과 부종 평점 값을 누적시켜 피부누적자극 지수를 구하였다. 피부누적자극 지수는 하기 표 1에 나타난 판정 기준에 따라 평가하였고, 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다. 결과에 나타난 자극 지수는 일반적으로 많이 이용되는 Draize의 피부 일차 자극 지수(Primary Irritation Index, P.I.I.)의 산출 방법에 따랐다(Draize, J.H., Appraisal of the safety of chemical in foods, drugs and cosmetics).

54> 【표 1】

피부자극의 정도		평점
홍반과 가피형성	홍반이 없음	0
	아주 경도의 홍반(육안으로 겨우 식별한 정도)	1
	명료한 홍반	2
	중증도에서 강한 홍반	3
	심홍색의 강한 홍반과 가피 형성	4
부종형성	부종없음	0
	매우 가벼운 부종(육안으로 겨우 식별할 정도)	1
	명료한 부종(주위와 명료한 구분이 됨)	2
	중증도의 부종(1mm정도 부어 올랐을 경우)	3
	강한부종(1mm이상 부어오르고 노출부위 밖까지 확장된 상태)	4
(주) 피부 일차자극지수=(홍반평점과 부종평점의 합의 평균치)/4		

55>

【표 2】

성분	피부일차 자극지수(0~4)
부형제	0.6
10% 테아닌 용액	0.8
10% 카페인 용액	0.7
10% 제니스테인 용액	0.8
10% 카르니틴 용액	0.7
10% 테아닌, 카페인, 제니스테인, 카르니틴 용액	0.9

56> 상기 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 테아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴 성분이 대조군과 비교했을 때 피부 자극이 거의 없음을 알 수 있었다.

57> [실시예 1~7 및 비교예 1~2]

58> 하기 표 3의 조성으로 슬리밍/안티 셀룰라이트 로션의 형태로 실시예 1~7 및 비교예 1~2를 제조하였다.

59>

【표 3】

성분	함량(증량%)									
	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7	비교예 1	비교예 2	
정제수	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	
데아닌	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	1.0	
카페인	1.0	1.0	-	-	1.0	1.0	-	-	-	
제니스테인	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-	-	
카르니틴	1.0	-	-	1.0	-	1.0	1.0	-	-	
식물성 경화유	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
스테아린산	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
폴리글리세롤-10 펜타스테아릭&베헤닐알콜&소듐스테아로일 락틸레이트	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
아라키딜 베헤닐 알콜&아라키딜글루코사이드	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
세틸아릴 알콜&세테아릴글루코사이드	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
PEG-100 스테아레이트&글리세롤 올레이트&프로필렌 글리콜	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
카프릴릭/카프릭 트리글리세라이드	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
메도우폼 열매기름	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
세틸 옥타노에이트	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
사이클로메티콘	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
메틸파라벤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
프로필 파라벤	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
디소듐 EDTA	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
트리메탄올 아민	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
글리세린	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	

10> <시험예 4> 피부 외용제의 슬리밍 효과

11> 상기 실시예 1~7 및 비교예 1~2의 슬리밍 효과를 알아보기 위해, BMI(Body Mass Index)가

23~25인 20~30대의 성인 여성 중 다른 대사성 이상이 발견되지 않는 여성 90명(각 군당 10명)

을 대상으로 8주동안 매일 아침과 저녁 하루 2회 허벅지에 집에서 사용자의 마사지와 함께 상

기 실시예 1~7 및 비교예 1~2의 로션을 사용하게 하였다. 다음, 8주동안 사용 전, 사용 후 피하지방 두께 측정비교를 통하여 효과여부를 판단하였다.

62> 초음파를 이용한 피하 지방층의 두께(단위:mm) 측정은 Ultrasound-EuB 415 US scanner를 이용하였으며, 얻어진 수치는 양측검정으로 Student t test를 이용하여 사용 전과 사용 후를 비교하여 통계적인 유의성을 분석하여(유의성 $p<0.05$), 그 결과를 하기 도 3에 나타내었다.

63> 하기 도 3에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 유효성분 중 일부를 함유한 실시예 1~7의 경우, 유효성분을 함유하지 않는 비교예 1 및 데아닌 단독을 함유한 비교예 2에 비해 피하지방층 두께의 감소가 유의적으로 큰 것을 알 수 있었다. 특히, 본 발명의 유효성분 4가지를 모두 함유한 피부 외용제인 실시예 1을 도포한 경우, 모든 시험군 중 피하 지방층 감소효과가 가장 큰 것으로 나타났다.

64> [실시예 8~10 및 비교예 3~4]

65> 하기 표 4의 조성으로 원료의 무게를 달아 혼합 후 유동층 건조기를 이용하여 과립화한 다음 타정기로 타정하여 다이어트 건강식품으로 실시예 8~10 및 비교예 3~4를 제조하였다.

36> 【표 4】

성분	함량(중량%)				
	실시예 8	실시예 9	실시예 10	비교예 3	비교예 4
식이섬유	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
데아닌	0.6	0.6	0.6	-	0.6
제니스테인	0.4	0.4	-	-	-
카르니틴	1.3	-	1.3	-	-
말티톨	36.7	38.0	37.1	39.0	38.4
락토오스	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
마그네슘 스테아레이트	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

<67> <시험예 5> 다이어트 건강 식품의 슬리밍 효과

<68> 상기 실시예 8~10 및 비교예 3~4의 슬리밍 효과를 측정하기 위하여 BMI(Body Mass Index)가 23~25사이의 20~30대 여성 중 다른 대사성 이상이 발견되지 않은 여성 50명(각 군당 10명)을 대상으로 다이어트 식품은 8주간 매일 3회, 1회 2정(2g/정)을 식전에 복용하도록 하였다. 그 결과를 하기 표 5에 나타내었으며, 표 5에서는 8주간의 임상시험 전후 체성분 분석기(인바디 4.0, 바이오스페이스)를 사용하여 측정한 일반적인 비만의 지표 즉, 체중, 체지방 무게, 체지방율, 복부 지방을 및 BMI 값의 평균표준편차를 나타내고 있다.

<69> 【표 5】

	실시예 8(10명)		실시예 9(10명)		실시예 10(10명)		비교예 3(10명)		비교예 4(10명)	
	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후
체중(kg)	58.8± 4.5	56.3± 3.1**	69.1± 1.7	66.9± 3.9*	68.5± 2.1	67.0± 3.4*	59.3± 5.4	58.8± 7.6	58.7± 4.3	57.5± 3.4*
BMI	24.3± 2.2	22.3± 2.7**	24.8± 1.2	22.9± 2.0*	24.1± 1.2	23.0± 1.9*	24.5± 2.1	24.3± 1.7	24.1± 2.5	23.3± 2.3*
체지방량(kg)	18.2± 1.9	15.5± 1.9**	18.4± 2.5	17.3± 1.3*	17.9± 2.1	17.2± 2.5*	18.0± 2.4	17.9± 3.3	18.0± 2.1	17.6± 3.1*
체지방율(%)	30.6± 4.2	27.4± 3.2**	30.7± 2.1	28.0± 2.5*	30.3± 1.1	28.4± 3.2*	30.4± 4.8	30.5± 3.5	30.6± 4.2	29.0± 2.8*
WHR	0.82± 0.03	0.80± 0.03**	0.84± 0.02	0.80± 0.03*	0.83± 0.05	0.80± 0.03*	0.84± 0.03	0.83± 0.02	0.82± 0.03	0.81± 0.01*
* p< 0.05, ** p<0.01										
BMI : Body Mass Index = Body weight(kg)/ height(m) ²										
WHR : Waist Hip Ratio										

<70> 상기 표 5에서 보는 바와 같이, 본 발명의 유효 성분들을 함유한 다이어트 건강식품을 섭취한 실시예 8~10이 비교예 3~4과 비교해 모든 비만 지표의 값이 유의적으로 감소하였음을 알 수 있으며 특히, 데아닌, 제니스테인, 카르니틴을 모두 함유한 다이어트 건강식품을 실시예 8에서 모든 비만 지표 값이 월등하게 감소하였음을 알 수 있다.

<71> <시험예 6> 피부 외용제 및 다이어트 건강 식품의 슬리밍 효과

<72> 유효 성분을 함유한 상기 피부 외용제 및 다이어트 건강 식품의 슬리밍 효과를 측정하기 위하여 BMI(Body Mass Index)가 23~25사이의 20~30대 여성 중 다른 대사성 이상이 발견되지 않은 여성 80명을 선정하여 임상 시험을 실시하였다. 임상대상자를 하기 표 6와 같이 총 네 군으로 나눈 뒤 상기의 비교예 1, 3 및 실시예 1, 8에서 제조한 조성물을 복용함과 동시에 피부에 도포하도록 하였다.

<73> 다이어트 식품은 8주간 매일 3회, 1회 2정(2g/정)을 식전에 복용하도록 하였으며, 슬리밍 로션은 8주간 매일 아침과 저녁으로 2회, 복부, 팔뚝, 허벅지, 엉덩이에 사용자의 마사지와 함께 사용하도록 하였다. 평가는 8주 동안 사용 전과 후를 기기 평가에 의해 효과 여부를 판단하여 그 결과를 하기 표 7에 나타내었다.

<74> 하기 표 7에서는 8주간의 임상 시험 전후 체성분 분석기(인바디 4.0, 바이오스페이스)를 사용하여 측정한 일반적인 비만의 지표 즉, 체중, 체지방 무게, 체지방율, 복부 지방율 및 BMI 값의 평균표준편차를 나타내고 있다.

<75> 【표 6】

	비교예 1	실시예 1
비교예 3	A군	B군
실시예 8	C군	D군

<76>

【표 7】

	A 군(20명)		B 군(20명)		C 군(20명)		D 군(20명)	
	전	후	전	후	전	후	전	후
체중(kg)	59.3± 5.4	58.8± 7.6	59.5± 4.9	58.7± 5.5*	58.7± 4.3	56.5± 3.4**	59.2± 2.3	56.3± 3.1**
BMI	24.5± 2.1	24.3± 1.7	24.7± 3.3	23.9± 2.3*	24.1± 2.5	22.1± 2.9**	24.6± 1.7	21.8± 2.8**
체지방량(kg)	18.0± 2.4	17.9± 3.3	18.3± 3.8	17.7± 3.3	18.0± 2.1	15.5± 2.1**	18.1± 3.3	15.2± 3.8**
체지방율(%)	30.4± 4.8	30.5± 3.5	30.8± 4.2	30.2± 3.5	30.6± 4.2	27.4± 3.2**	30.6± 3.6	26.9± 2.4**
WHR	0.84± 0.03	0.83± 0.02	0.84± 0.04	0.82± 0.02*	0.82± 0.03	0.80± 0.03**	0.83± 0.01	0.79± 0.03*

* p< 0.05, ** p<0.01

BMI : Body Mass Index = Body weight(kg)/ height(m)²

WHR : Waist Hip Ratio

<77> 상기 표 7에서 보는 바와 같이, 체중의 경우는 각 군에서 모두 임상 실시 전에 비해 통계적으로 유의하게 감소하였다. 특히, 유효 성분을 함유한 실시예 8을 복용한 C와 D군에서는 비교예 3을 복용한 A와 B군에 비해 체중 및 기타 지표의 값이 현저하게 감소하는 경향을 나타냈으며, 본 발명의 유효 성분을 함유한 실시예 1을 도포한 B군과 D군의 경우 각각 동일한 다이어트 식품을 섭취한 A군과 C군에 비하여 체지방이 선택적으로 더 감소되는 경향을 보였다.

<78> 또한, 본 발명의 유효성분을 다이어트 식품 및 피부 외용제 성분으로 함유한 실시예 1과 실시예 8을 동시에 적용한 D군에서는 B, C군과 비교하였을 때 월등한 체중 및 체지방 및 감소 효과를 관찰할 수 있었다. 즉, 데아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴으로 구성된 조성물이 복부 지방과 피하 지방을 포함한 체지방 감소에 직접적인 효과가 있음을 알 수 있으며, 식품과 외용제로 동시에 적용하였을 때 체지방의 감소에 상승 효과가 있음을 알 수 있다.

<79> <시험예 7> 피부 외용제 및 다이어트 건강 식품의 셀룰라이트의 영향

<80> 본 발명의 유효성분들이 비만에 관한 지표 이외에 피부 및 셀룰라이트에 미치는 영향을 알아보기 위하여 기기와 연구자에 의한 셀룰라이트 평가를 실시하였다. 초음파를 이용한 피하

지방층과 침윤된 셀룰라이트의 두께(단위:mm) 측정은 Ultrasound-EuB 415 US scanner를 이용하였으며, 얻어진 수치는 양측검정으로 Student t test를 이용하여 사용 전과 사용 후를 비교하여 통계적인 유의성을 분석하여(유의성 $p < 0.05$), 그 결과를 하기 도 4에 나타내었다.

81> 하기 도 4에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 조성물을 사용한 지 8주 후 비교예 1과 비교예 3을 사용한 A군에 비해 B, C, D 군에서 유의하게 피하지방층의 두께가 감소되었으며, 특히 실시예 1과 실시예 8을 사용한 D군에서는 월등한 셀룰라이트 개선 효과가 나타남을 확인하였다.

82> <시험예 8> 피부 외용제 및 다이어트 건강 식품의 피부탄력 평가

83> 본 발명의 조성물이 피부 탄력에 미치는 영향을 알아보기 위하여 연구자에 의한 육안 평가를 실시하였다. 연구자에 의한 육안 평가의 지표는 탄력(skin firmness) 정도에 의해 최하 1점으로부터 최고 9점까지 부여하였으며, 얻어진 수치는 양측 검정으로 Wilcoxon test를 이용하여 사용 전과 사용 후를 비교하여 통계적인 유의성을 분석하였다 (유의수준 $\alpha = 0.05$). 그 결과를 하기 도 5에 나타내었다.

84> 하기 도 5에서 보는 바와 같이, 본 발명의 유효성분들을 함유한 피부 외용제인 실시예 1을 도포한 B 및 D군의 경우, 피부 탄력이 증가되었음을 알 수 있었다.

- 85> 이상의 결과로부터, 테아닌, 카페인, 제니스테인, 및 카르니틴을 함유하는 피부 외용제 조성물이 피하 지방 감소, 여성의 셀룰라이트 감소 및 탄력 증진에 효과적이며, 테아닌, 제니스테인, 및 카르니틴을 함유하는 다이어트 식품이 체지방 감소에 효과적임을 알 수 있다.

86> <시험예 9>

- 87> 시험 기간 동안 피부과 의사에게 의뢰하여 인체를 대상으로 피부 자극 및 부작용 등을 관찰하여 피부 안전성을 평가하였다. 평가는 상기 시험예 3과 동일한 방법으로 실시하였으며, 평가기준은 상기 표 1과 동일하게 적용하였다. 그 결과를 하기 표 8에 나타내었다.

88> 【표 8】

	피부 일차자극지수(0~4)
부형제	0.6
10% 테아닌 용액	0.8
10% 카페인 용액	0.7
10% 제니스테인 용액	0.8
10% 카르니틴 용액	0.7
10% 테아닌, 카페인, 제니스테인, 카르니틴 용액	0.9

- 39> 상기 표 8에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 성분이 대조군과 비교했을 때 피부 자극이 거의 없음을 알 수 있었다.

【발명의 효과】

- 30> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 슬리밍용 조성물은 테아닌, 카페인, 제니스테인, 카르니틴을 함유하여 지방세포 내에 축적되어 있는 중성지방을 글리세롤과 유리 지방산으로 분해하여 배출하는 과정을 촉진하는 효과가 있고, 체지방을 감소시켜 건강의 관점에서 비만을 억제하며 피하 지방층을 감소시켜 날씬한 몸매를 만드는데 효과가 있을 뿐만 아니라, 울퉁불퉁한

피부의 원인이 되는 셀룰라이트를 감소시키는 효과가 있어 탄력 있고 매끈한 피부를 만들어 준다. 따라서, 본 발명의 조성물은 다이어트 식품, 슬리밍 및 안티셀룰라이트 화장품에 적용할 수 있는 부작용이 적고 효과적인 슬리밍용 조성물로 사용할 수 있으므로 식품 및 화장품 산업 상 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

유효성분으로 테아닌(theanine)에 제니스테인(genistein) 및 카르니틴(L-carnitine)으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하여 세포 내의 중성지방 분해를 촉진함을 특징으로 하는 슬리밍용 조성물.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 조성물은 피부외용제 또는 다이어트 식품 조성물인 것을 특징으로 하는 슬리밍용 조성물.

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 조성물에 카페인(caffeine)을 더 함유하고 피부외용제임을 특징으로 하는 슬리밍용 조성물.

【청구항 4】

상기 제 1항에 있어서, 상기 테아닌(theanine)은 L-theanine, D-theanine, 및 DL-theanine에서 선택된 1종 이상임을 특징으로 하는 슬리밍용 조성물.

【청구항 5】

상기 제 1항에 있어서, 상기 유효성분은 조성물 총 중량에 대하여 0.0001~20중량%의 양으로 함유함을 특징으로 하는 슬리밍용 조성물.

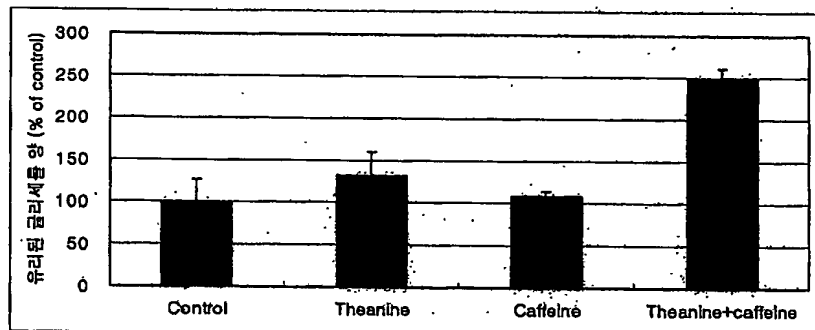
【청구항 6】

유효 성분으로 테아닌(theanine)에 카페인(caffeine), 제니스테인(genistein) 및 카르니틴(L-carnitine)으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 피부외용제 조성물; 및

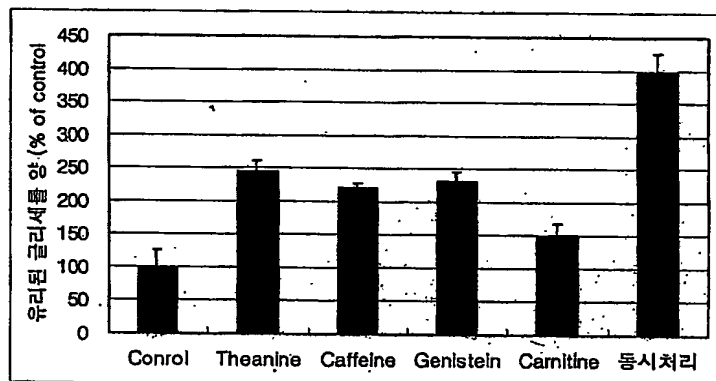
유효성분으로 테아닌(theanine)에 제니스테인(genistein) 및 카르니틴(L-carnitine)으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 다이어트 식품 조성물;
로 이루어진 슬리밍용 조성물 세트.

【도면】

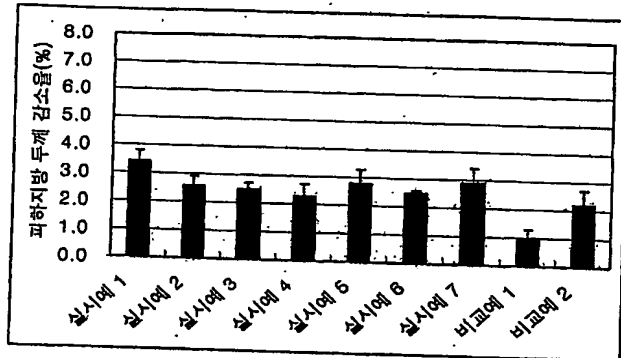
【도 1】



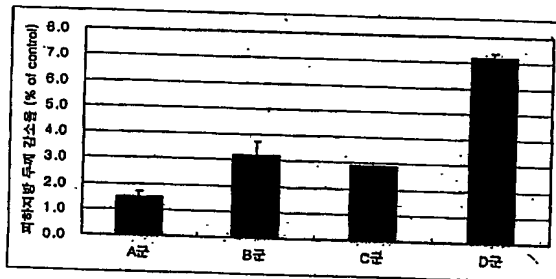
【도 2】



【표 3】



【표 4】



【표 5】

